Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий

**Отчёт по лабораторной работе №1**

**Дисциплина**: Проектирование мобильных приложений

**Тема:** Layouts

Выполнил студент гр. 3530901/80202 Д. Ю. Ткаченко

(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. О. Алексюк

(подпись)

“\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Санкт-Петербург

2020

**Цели**

* Ознакомиться со средой разработки Android Studio
* Изучить основные принципы верстки layout с использованием View и ViewGroup
* Изучить основные возможности и свойства LinearLayout
* Изучить основные возможности и свойства ConstraintLayout

Программа работы

* 1. LinearLayout

При выборе варианта лабораторной работы использовался собственный проект, в котором сейчас реализовано 2 Layout

1.1 Создать layout ресурсы



Рис. 1.1.1 Макет экрана 1

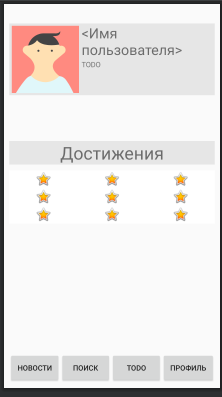


Рис.1.1.2 Макет экрана 2. Вариант 20

LinearLayout - это группа представлений, которая выравнивает все дочерние элементы в одном направлении (задается при помощи атрибута orientation), по вертикали или по горизонтали. В вертикальном списке располагается один элемент в строке, в горизонтальном – располагается одна строка.

Layout\_weight -  этрибут, который назначает индивидуальный вес для дочернего элемента. Сколько места элемент должно занимать на экране. Вес по умолчанию равен нулю.

Layout\_height, Layout\_width – Определяет размер высоты и ширины. Для них существуют const: match\_parent (представление должно быть таким же большим, как его родитель (за исключением заполнения).), wrap\_content (представление должно быть достаточно большим, чтобы вместить его содержимое (плюс отступы).).

На примере работы с использованием space можно убедиться, что одинаковые макеты легко сделать разными способами. У каждого из вариантов использования есть свои преимущества. Элемент space помогает разделить пространство желаемым образом на нужные части. В то время как макет без использования space подстроит размеры выбранных областей опираясь лишь на внутреннее их содержание.

* 1. ConstraintLayout

2.1 Созданный layout ресурс для макета экрана с использованием ConstraintLayout (см рис. 2.1.1).

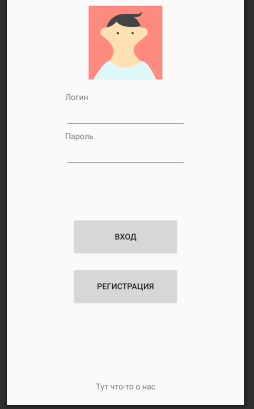


Рис. 2.1.1 ConstraintLayout

2.2 Созданный layout ресурс для макета экрана с использованием ConstraintLayout (см рис. 2.2.1).

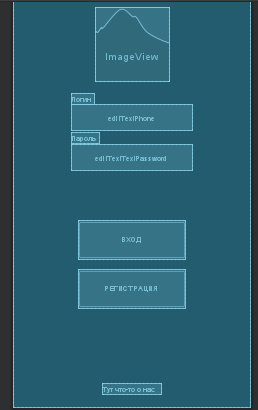


Рис. 2.2.1 ConstraintLayout

ConstraintLayout - это android.view.ViewGroup, которая позволяет гибко размещать и изменять размеры виджетов. Создает layouts с плоской иерархией. Чтобы определить позицию элемента, нужно задать, как минимум, одно ограничение по вертикали и горизонтали.

**Выводы**

В процессе выполнения лабораторной работы в среде разработки Android Studio изучены основы верстки layout с использованием View (элеметны интерфейса) и ViewGroup (может содеражать дугие View). А также были изучены основные возможности и свойства LinearLayout и ConstraintLayout. Для строгого представления элементов можно использовать LinearLayout, а для сложной верстки, где может понадобиться «привязывание» элементов друг к другу или родителям, необходимо использовать ConstraintLayout. Также в LinearLayout для уменьшения объёмов кода и удобства чтения повторяющиеся кострукции были вынесены с style.xml.

**Приложение**

**Содержание файла login.xml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 android:id="@+id/ConstraintLayout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:orientation="vertical"  
 tools:context=".MainActivity" >  
  
 <EditText  
 android:id="@+id/editTextPhone"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:ems="10"  
 android:inputType="phone"  
 app:layout\_constraintBottom\_toTopOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.9"  
 android:autofillHints=""  
 tools:ignore="LabelFor" />  
  
 <EditText  
 android:id="@+id/editTextTextPassword"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:ems="10"  
 android:inputType="textPassword"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.5"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.4"  
 android:autofillHints=""  
 tools:ignore="LabelFor" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView6"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="@string/login"  
 app:layout\_constraintBottom\_toTopOf="@+id/editTextPhone"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.0"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="@+id/editTextPhone"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="1.0" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView7"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="@string/password"  
 app:layout\_constraintBottom\_toTopOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.0"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="1.0" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button5"  
 android:layout\_width="186dp"  
 android:layout\_height="67dp"  
 android:text="@string/enter"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.25" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button6"  
 android:layout\_width="186dp"  
 android:layout\_height="67dp"  
 android:text="@string/register"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="@+id/editTextTextPassword"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/button5"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.100000024" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView8"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="@string/aboutUs"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/button6"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.85" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView8"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 app:layout\_constraintBottom\_toTopOf="@+id/editTextPhone"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 tools:srcCompat="@tools:sample/avatars"  
 android:contentDescription="@string/todo" />  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

**Содержание файла activity\_main.xml**

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:orientation="vertical"  
 tools:context=".MainActivity">  
  
 <Space  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="3" />  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_margin="10dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:background="#E6E6E6"  
 android:orientation="horizontal">  
  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:background="#E6E6E6"  
 tools:srcCompat="@tools:sample/avatars"  
 android:layout\_marginLeft="5dp"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 android:layout\_marginStart="5dp" />  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_marginLeft="5dp"  
 android:background="#E6E6E6"  
 android:orientation="vertical"  
 android:layout\_marginStart="5dp">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/name"  
 app:autoSizeTextType="uniform" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView2"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/todo" />  
 </LinearLayout>  
  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="50"  
 android:orientation="vertical"  
 android:layout\_margin="10dp">  
  
 <Space  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="6"  
 android:background="#E6E6E6"  
 tools:ignore="NestedWeights" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView3"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="4"  
 android:background="#E6E6E6"  
 android:gravity="center\_horizontal"  
 android:text="@string/achive"  
 app:autoSizeTextType="uniform" />  
  
 <Space  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:background="#E6E6E6"  
 tools:ignore="NestedWeights" />  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="3"  
 android:background="#FFFFFF"  
 android:orientation="horizontal">  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView10"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView8"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView9"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="3"  
 android:background="#FFFFFF"  
 android:orientation="horizontal">  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView6"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView5"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView7"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="3"  
 android:background="#FFFFFF"  
 android:orientation="horizontal">  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView2"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView3"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/imageView1"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:contentDescription="@string/todo"  
 app:srcCompat="@android:drawable/btn\_star\_big\_on" />  
 </LinearLayout>  
  
 <Space  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="20" />  
  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:gravity="bottom"  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_margin="10dp">  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button4"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/news"  
 tools:ignore="ButtonStyle,NestedWeights" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button3"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/find"  
 tools:ignore="ButtonStyle" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button2"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/todo"  
 tools:ignore="ButtonStyle" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/button"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:text="@string/profile"  
 tools:ignore="ButtonStyle" />  
 </LinearLayout>  
</LinearLayout>